


<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b> Facultad de Ciencias Agrotecnológicas</p> <p><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b> Elementos Básicos de Cartografía</p>	<b>DES:</b>	<b>AGROPECUARIA</b>
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	<b>INGENIERO EN DESARROLLO TERRITORIAL</b>
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	<b>OBLIGATORIA</b>
	<b>Clave de la Materia:</b>	<b>IDT 102</b>
	<b>Semestre:</b>	<b>Agosto – diciembre 2022</b>
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	<b>Formación Básica</b>
	<b>Total de horas por semana:</b>	<b>4</b>
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	<b>0</b>
	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>4</b>
	<b>h./semana laboratorio/taller</b>	<b>0</b>
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	<b>1</b>
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	<b>64</b>
	<b>Créditos totales:</b>	<b>4</b>
<b>Fecha de actualización:</b>	<b>JUNIO 2019</b>	
<b>Prerrequisito (s):</b>	<b>NO APLICA</b>	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

Los avances tecnológicos están a la orden del día y en la parte de la geografía y específicamente en la cartografía no es la excepción, ¿Qué tanto sabemos sobre posicionamientos geodésicos? ¿Cuál es la importancia de la georreferenciación de la información? Al desconocer toda la conceptualización y fundamentación de la operatividad de esos materiales y equipos, aún y cuando actualmente tenemos satélites en órbita que están fotografiando y tomando imágenes de video constantemente, inclusive podemos estar monitoreados en tiempo real, en cuanto al equipo operando en tierra tenemos GPS con precisiones sorprendentes al segundo o más, y con proporciones de error de hasta tres partes por millón (PPM), así mismo en cuestión de software para el proceso de la información, también se mantiene aparejado a los equipos terrestres que hasta el momento han salido al mercado, y que gracias a todo eso podemos obtener productos cartográficos de los territorios que se deseen desarrollar con precisiones inmejorables y con representaciones de alta calidad. Por esto al momento de establecer la ubicación, diagnósticos y caracterizaciones de un territorio a través de herramientas y equipos tecnológicos, se nos presentan ciertas dificultades para hacerlo.

Sin embargo, para llevar a cabo todo esto los alumnos requieren de conocimientos básicos de la materia, es por eso que necesitamos poner en antecedente la parte analógica de la cartografía y con ello puedan adquirir las bases para conectarse a la parte automatizada de la misma, así como al sistema de vectoriales, imagen raster y teledetección que posteriormente tendrán que enfrentar como parte de este eje metodológico-instrumental.

## COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Competencias básicas:

- **Sociocultural.** Comprenderán la evolución del trabajo cartográfico a través de la historia y sus personajes.

Competencias profesionales:

- **Uso y operación de herramienta y equipo.** Problematiza la delimitación correcta de un territorio en cualquier producto cartográfico de su conveniencia, con características adecuadas, tales como; escala, precisión, detalles, entre otras, pudiendo ubicar sus coordenadas geográficas, mediante la técnica de aproximaciones al formato utilizado, llevando a cabo los diferentes controles de calidad en planimetría, altimetría e información complementaria, y así poder presentar evidencias sobre sus decisiones tomadas al ejecutar su proyecto de investigación, proponiendo alternativas de solución al aprovechamiento de la compleja distribución de los elementos geográficos situados en el espacio a desarrollar.

## OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

Competencias específicas:

- **Evaluación diagnóstica del territorio.** Mediante la medición, caracterización y clasificación de elementos geográficos sobre la superficie terrestre, el alumno podrá lograr el diagnóstico de algún territorio en específico

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Muestra interés por la distribución y causa de todos y cada uno de los elementos geográficos sobre la superficie terrestre, así como la administración para generar conocimiento.	<p>Introducción a la geografía y antecedentes históricos de la cartografía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a la Cartografía hasta descubrir la rama geográfica de la cual se desprende.</li> <li>▪ Acontecimientos y personajes principales de las diversas etapas históricas del Mundo.</li> <li>▪ Acontecimientos y personajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprenderán la evolución del trabajo cartográfico a través de la historia y sus personajes.</li> <li>✓ Lograrán la descripción de las épocas más importantes de la cartografía universal y en México de manera secuencial.</li> </ul>	<p>Analizar las diversas etapas de la historia como contexto para entender la importancia y el avance cartográfico en el ámbito internacional y nacional, que les permitirá conocer los orígenes y evolución de la cartografía</p>	<p>Identificará leyes, normas y principios geográficos en los cuales se soporte la determinación de la geografía matemática como la rama de la geografía de la cual se desprende la cartografía, además de los acontecimientos cartográficos más importantes a través de su historia tanto en</p>

	principales de las diversas etapas de las etapas históricas de México.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Podrán relacionar los antecedentes históricos de la cartografía con los avances actuales de la misma.</li> </ul>		México como de manera global, y la identificación y causa de los elementos geográficos sobre la superficie terrestre.
Analizar información sobre los temas de interés en materia cartográfica y expresar dichas consultas de manera escrita y verbal, utilizando diversos recursos de texto y multimedia	<p>Cartografía básica, estructuración, características y clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principales productos cartográficos</li> <li>▪ Estructura y elementos de un mapa.</li> <li>▪ Características intrínsecas de los mapas</li> <li>▪ Clasificación de los mapas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprenderán la importancia de la aplicación del método científico en la generación de la cartografía básica.</li> <li>✓ Obtendrán los conocimientos para elaborar croquis, planos y mapas, apegados a las características y normas técnicas vigentes para tal efecto</li> <li>✓ De manera detallada apreciarán los parámetros de la clasificación de los mapas y la aplicación de la escala en los diferentes ejercicios.</li> </ul>	Aplicar los elementos científicos y técnicos de la cartografía para entender y explicar la realidad territorial y su relación con el medio ambiente, conociendo a detalle las características y clasificación de los mapas.	Participará de manera activa en una discusión de grupo, de manera escrita y verbal llevada a cabo para establecer sobre todo la caracterización y clasificación de los mapas, utilizando diversos recursos de texto y multimedia.
Plantear y delimitar la necesidad de información de acuerdo con el problema, situación o proyecto, con los términos y características específicas de distintos campos disciplinares y profesionales.	<p>Georreferenciación de elementos geográficos sobre la superficie terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas geodésicos.</li> <li>▪ Proyecciones cartográficas y la clasificación de la cartografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificarán mediante representación gráfica los meridianos y paralelos de la tierra.</li> <li>✓ Comprenderán la intervención de la geodesia, las proyecciones cartográficas y</li> </ul>	Conocer y aplicar los diferentes métodos de representación cartográfica necesarios para el diseño de mapas y explicación espacial.	Mediante consulta bibliográfica conocerá el sistema geodésico, así como las diferentes proyecciones cartográficas y los sistemas de coordenadas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas de coordenadas.</li> </ul>	<p>los sistemas de coordenadas en la representación de terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocerán los valores de latitud y longitud a partir del ecuador y el meridiano de greenwich respectivamente</li> </ul>		empleados en la cartografía oficial.
<p>Poner en práctica el conocimiento abordando lo aprendido abarcando las competencias básicas y profesionales planteadas al inicio del curso.</p>	<p>Determinación de elementos geográficos a través de coordenadas y geográficas, sobre un formato en blanco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Graficación de coordenadas.</li> <li>▪ Ubicación geográfica de la carta topográfica generada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprenderán la necesidad de la cartografía como base de los Sistemas de Información Geográfica.</li> <li>✓ Mediante la practica reforzarán sus conocimientos para generar una carta topográfica a partir de coordenadas geográficas</li> <li>✓ Realizarán trazos de latitud y longitud tomando como referencia el ecuador y el meridiano de greenwich respectivamente en una construcción real de una carta.</li> </ul>	<p>Diseñar y elaborar mapas temáticos y topográficos para la explicación de fenómenos territoriales, necesarios para instrumentar una adecuada planeación del territorio.</p>	<p>En proyecto final mediante la graficación de coordenadas geográficas el alumno representará los elementos geográficos en un formato de conjunto de datos escala 1:50,000, logrando también ubicar dicho formato.</p>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> <b>(Bibliografía, direcciones electrónicas)</b>	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> <b>(Criterios, ponderación e instrumentos)</b>
--	---

<p>☐ INEGI, (1982), "Atlas cartográfico Histórico", Ed. INEGI. Mexico, D.F., (CLAS: G 1546 S1 A74)</p> <p>☐ INEGI, (1982), "Atlas cartográfico Histórico", Ed. INEGI. Mexico, D.F., (CLAS: G 1546 S1 A74)</p> <p>☐ Manual de definición, aplicación de la Geografía y representaciones de la tierra <a href="http://www.inegi.org.mx/contenidos/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GeografiaDeMexico/manual_def_apli_geo_repr_tierra-vs.pdf">www.inegi.org.mx/contenidos/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GeografiaDeMexico/manual_def_apli_geo_repr_tierra-vs.pdf</a></p> <p>☐ INEGI, (1982), "Atlas cartográfico Histórico", Ed. INEGI. Mexico, D.F., (CLAS: G 1546 S1 A74)</p> <p>☐ Robinson H. (1984), "Elementos de Cartografía", ED. Omega, Barcelona, España, (CLAS: GA 105 R6)</p> <p>☐ Ardoy J. (1991) "Cartografía Urbana de América Latina y el Caribe" Ed. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires Argentina. (CLAS: GA483 6 H37)</p> <p>☐ Iniciativa sobre la gestión global de la información geoespacial <a href="http://ggim.un.org/country-reports/documents/Mexico-2016-country-report.pdf">http://ggim.un.org/country-reports/documents/Mexico-2016-country-report.pdf</a></p> <p>☐ División y nomenclatura de los conjuntos de datos espaciales por escala <a href="http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223243/702825223243_3.pdf">http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223243/702825223243_3.pdf</a></p> <p>☐ Manual de Cartografía Geoestadística <a href="file:///C:/Users/Eleodoro.Chacon/Downloads/Manual%20de%20Cartografia_AMCA%202016%20(1).pdf">file:///C:/Users/Eleodoro.Chacon/Downloads/Manual%20de%20Cartografia_AMCA%202016%20(1).pdf</a></p> <p>☐ INEGI, (1982), "Atlas cartográfico Histórico", Ed. INEGI. Mexico, D.F., (CLAS: G 1546 S1 A74)</p> <p>☐ Erwin R. (1985) "Cartografía General" ED. Omega, Barcelona, España (CLAS: GA 105 R31 1985)</p> <p>☐ ASOCIACIÓN CARTOGRAFICA INTERNACIONAL, (1984), "Cartografía Básica para estudiantes y técnicos" Ed. ACI, México D.F. (GA 105.3 B37)</p> <p>☐ Ardoy J. (1991) "Cartografía Urbana de América Latina y el Caribe" Ed. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires Argentina. (CLAS: GA483 6 H37)</p> <p>☐ Iniciativa sobre la gestión global de la información geoespacial <a href="http://ggim.un.org/country-reports/documents/Mexico-2016-country-report.pdf">http://ggim.un.org/country-reports/documents/Mexico-2016-country-report.pdf</a></p> <p>☐ División y nomenclatura de los conjuntos de datos espaciales por escala <a href="http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvine">http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvine</a></p>	<p><b>OBJETO DE ESTUDIO I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Introducción a la geografía y antecedentes históricos de la cartografía</i></li> <li>● <i>Cuadro sinóptico generado a partir de los apuntes en clase</i></li> <li>● <i>Evaluación escrita</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Asistencia 20%</i></li> <li>✓ <i>Trabajos y/o tareas 20%</i></li> <li>✓ <i>Participación en clase 10%</i></li> <li>✓ <i>Evaluación escrita 50%</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Cartografía básica, estructuración, características y clasificación</i></li> <li>● <i>Discusión de grupo (puntaje individual)</i></li> <li>● <i>Evaluación escrita</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Asistencia 20%</i></li> <li>✓ <i>Trabajos y/o tareas 20%</i></li> <li>✓ <i>Participación en clase 10%</i></li> <li>✓ <i>Evaluación escrita 50%</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Georreferenciación de elementos geográficos sobre la superficie terrestre</i></li> <li>● <i>Reportes de las consultas realizadas</i></li> <li>● <i>Evaluación escrita</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Asistencia 20%</i></li> <li>✓ <i>Trabajos y/o tareas 20%</i></li> <li>✓ <i>Participación en clase 10%</i></li> <li>✓ <i>Evaluación escrita 50%</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>OBJETO DE ESTUDIO IV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Determinación de elementos geográficos a través de coordenadas geográficas, sobre un formato en blanco.</i></li> <li>● <i>Carta topográfica elaborada</i></li> <li>● <i>Evaluación escrita</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Asistencia 20%</i></li> <li>✓ <i>Trabajos y/o tareas 20%</i></li> <li>✓ <i>Participación en clase 10%</i></li> <li>✓ <i>Evaluación escrita 50%</i></li> </ul> </li> </ul>
--	---

[gi/productos/historicos/2104/702825223243/702825223243\\_3.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223243/702825223243_3.pdf)

Guía para la interpretación cartográfica (interpretación de mapas topográficos)  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1329/702825231743/702825231743\\_1.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1329/702825231743/702825231743_1.pdf)

Geodesy for the layman. Capítulos I History of Geodesy, II Figure of the Earth, III Geodetic Surveying Techniques, IV Geodetic Systems, V Physical Geodesy, VI Satellite Geodesy, VII Other Developments in Geodesy, VIII The World Geodetic System  
[http://www.ngs.noaa.gov/PUBS\\_LIB/Geodesy4Layman/TR80003A.HTM](http://www.ngs.noaa.gov/PUBS_LIB/Geodesy4Layman/TR80003A.HTM)

Cartografía y Geodesia. Sistemas de proyección  
[https://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario\\_1.pdf](https://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario_1.pdf)

INEGI, (1982), "Atlas cartográfico Histórico", Ed. INEGI. Mexico, D.F., (CLAS: G 1546 S1 A74)

División y nomenclatura de los conjuntos de datos espaciales por escala  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223243/702825223243\\_3.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223243/702825223243_3.pdf)

Manual de Cartografía Geoestadística  
file:///C:/Users/Eleodoro.Chacon/Downloads/Manual%20de%20Cartografia\_\_AMCA%202016%20(1).pdf

### CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1	X	X	X													
OBJETO DE ESTUDIO 2				X	X	X	X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 3									X	X	X	X	X	X		
OBJETO DE ESTUDIO 4															X	X